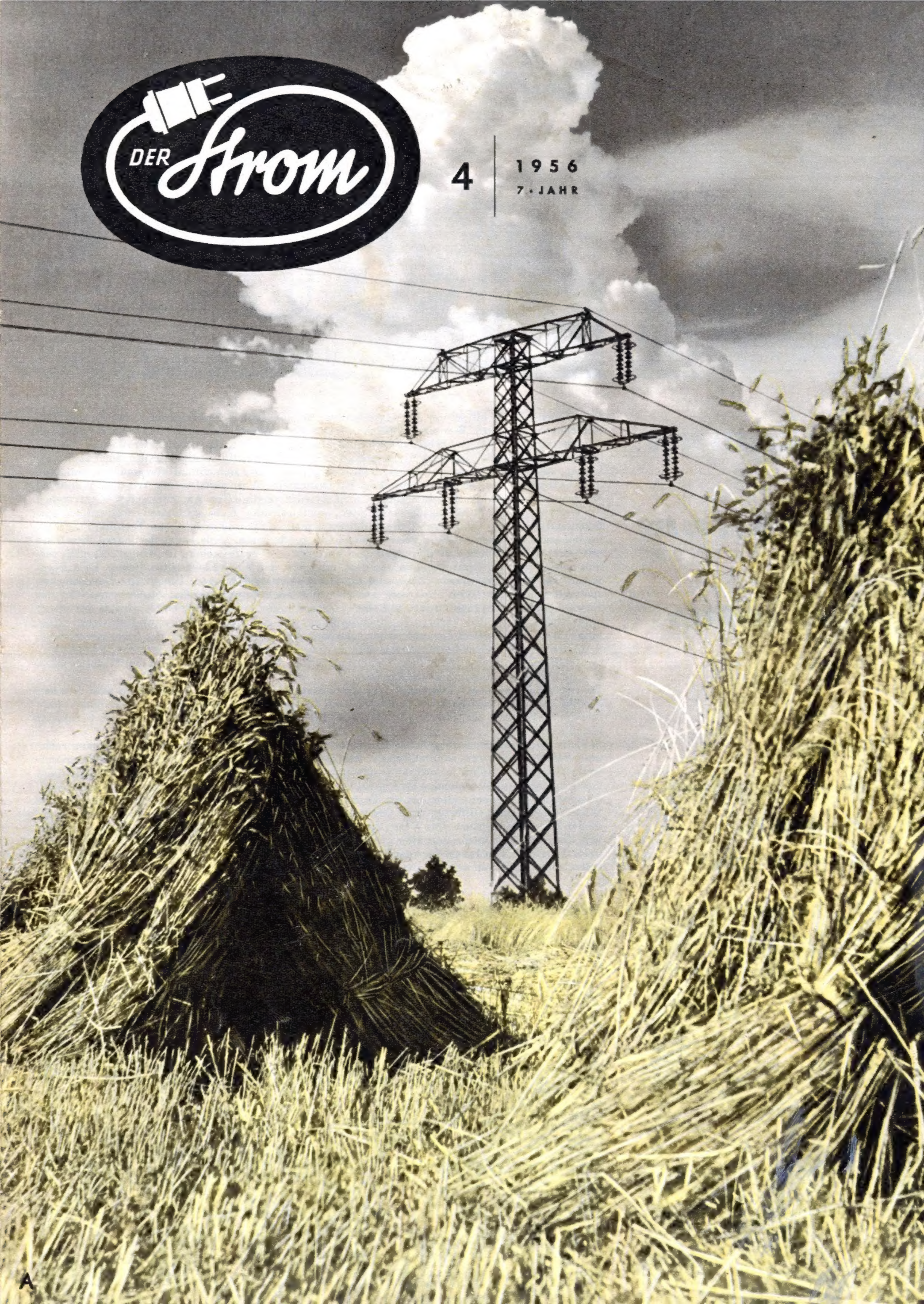
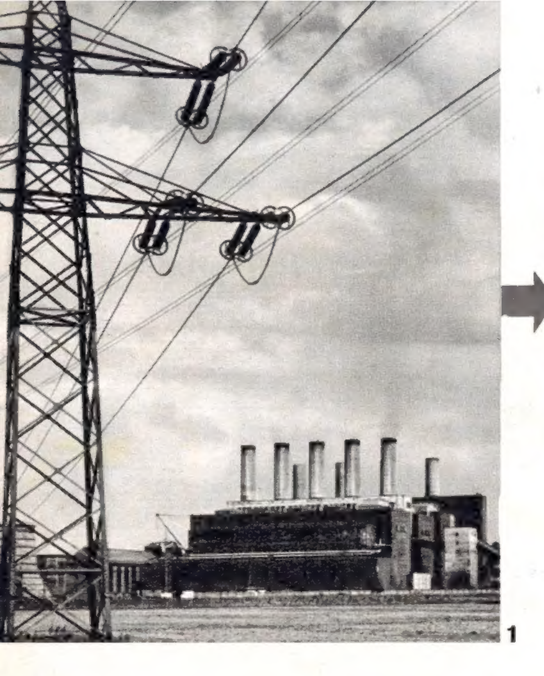

DER Strom
4
1956
7. JAHR
A



1



2

So kommt der Strom ins Haus

Der Weg des elektrischen Stroms vom Kraftwerk bis zum Verbraucher

Dem Laien fällt es oft schwer, zu begreifen, wie der elektrische Strom erzeugt und an den Verbraucher verteilt wird. Wer einmal die vieladrigen Kabelnetze, die fremdartige Szenerie der Freiluftschaltanlagen, die mächtigen Überlandmasten gesehen hat, den werden Größe und Vielfalt dieser Einrichtungen sicherlich stark beeindrucken. Gleichzeitig werden sie ihn aber auch verwirren, weil er ihren Sinn und Zweck nicht kennt. Man sollte sich einmal klar machen, daß auch der elektrische Strom eigentlich eine Ware ist, freilich eine Ware ganz eigener Art, die auf anderen Wegen und mit anderen Mitteln befördert wird als jedes sonstige Gut. Am Anfang des Weges stehen die Kraftwerke mit ihren ragenden Schloten, weißglühenden Kesselschlünden, dröhnenden Turbinen und singenden Generatoren. Sie sind Stätten modernster und rationellster Technik, Fabriken, die ein wichtiges und vielseitig verwendbares Gut produzieren. Viele Hersteller liefern ihre Ware mit werkseigenen Transportfahrzeugen dem Verteiler oder Verbraucher „frei Haus". Ähnlich verhält es sich mit den Einrichtungen, die dem Transport der Ware Elektrizität dienen. Die „Fernlaster" für den elektrischen Strom sind die Hochspannungsleitungen. Über weite Landstrecken spannen sich ihre starken Drahtseile zwischen den hoch emporragenden Stahlmasten. Mit der Geschwindigkeit des Lichtstrahls und einer Hochspannung bis zu 380000 Volt wird so der Strom vom Kraftwerk zu den Verbrauchsschwerpunkten, den größeren Städten und Industriezentren, hingeleitet. Dann gibt es die zahlreichen, gewöhnlichen „Lastkraftwagen" der Stromversorgung, d. h. das weitverzweigte Leitungsnetz, dem jeder größere Ort angeschlossen ist. Die „Kleinlaster" mit einer Spannung von 20000 bzw. 15000 Volt führen den Strom weiter bis zu den Trafohäuschen in jedem kleinsten, abseits liegenden Dorf.

Das ist ein imposanter „Fuhrpark", der aus vielen tausend Kilometer Leitungen aller Stärken besteht. Wo ein Wagenpark ist, da dürfen auch die Lade- und Umschlagplätze nicht fehlen. Man fährt ja schließlich auch unseren Kaffee, unsere Butter und andere Güter nicht mit dem Fernlaster gleich in die Küche.

So betrachtet, gewinnen die geheimnisumwitterten technischen Einrichtungen der Umspannwerke und Transformatoren ein anderes Gesicht. Das fremdartig anmutende Bild eines Freiluft-Umspannwerkes wird verständlich, wenn man es sich ganz einfach als Stätte vorstellt, wo die Hochspannung des vom Kraftwerk kommenden Stroms in kleinere Einheiten, niedere Spannungen verwandelt wird. So geht der Transport weiter, bis die Trafostationen in den einzelnen Orten oder Stadtteilen die Ware Strom gebrauchsfertig, d. h. schalter- und steckdosengerecht in 220er Volt-„Packungen" an den Haushalt abgeben. Das Wesen der Stromversorgung erscheint gar nicht mehr so unbegreiflich, mag auch der Fachmann über diese kühne Vereinfachung die Stirn runzeln. Vielleicht kann unser Vergleich dem Leser, der kein Fachmann ist, zu einem besseren Verständnis des Weges verhelfen, den der Strom vom Kraftwerk zu ihm als Verbraucher nimmt.

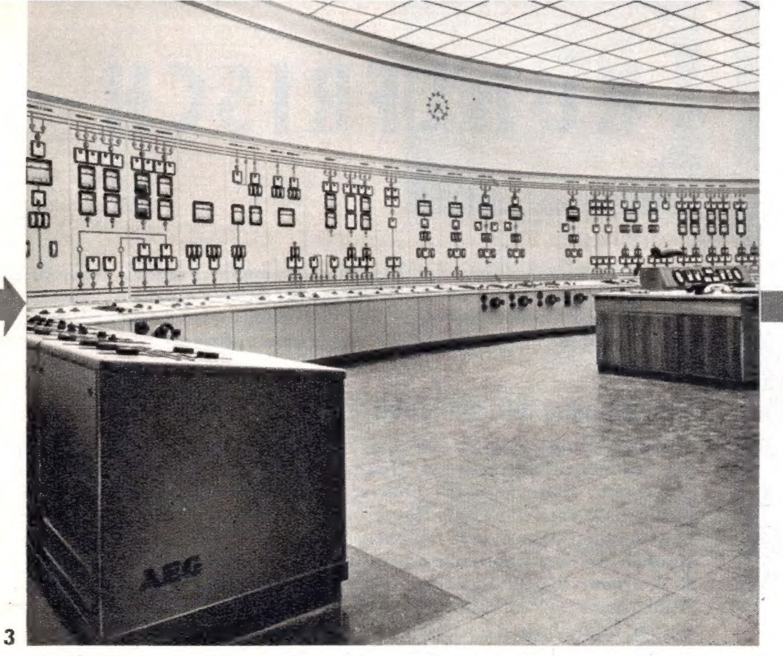


9

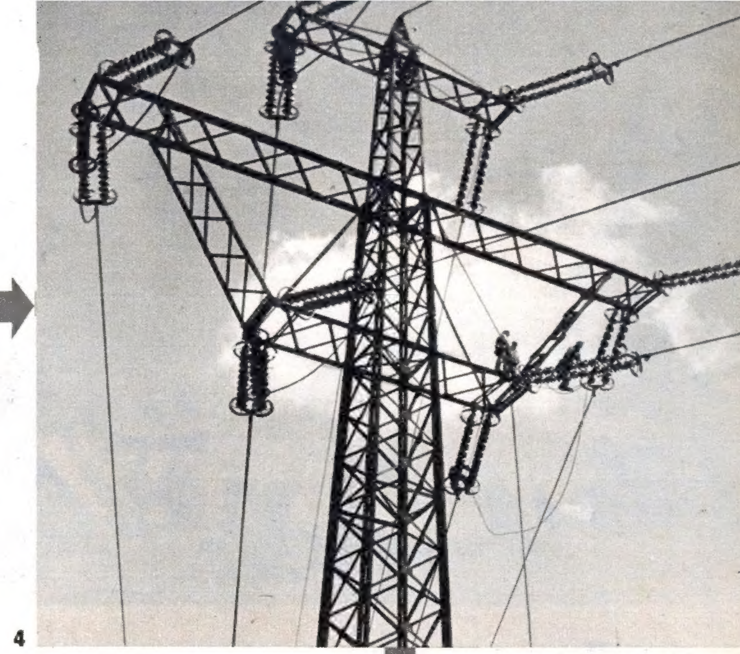


8

3



4



Bilderklärungen

1 Der Strom wird in den Kraftwerken erzeugt aus Steinkohle, sonst nicht verwertbarer Braunkohle, Wasserkraft oder Öl und in nicht allzu ferner Zukunft auch sogar aus Atomenergie.

2 Maschinenhalle eines Großkraftwerkes. Hier z. B. stehen mehrere Turbo-Generatoren, die zusammen 200000 kW elektrische Leistung erzeugen können, das sind 275000 PS (Pferdekräfte).

3 Im Kommandostand der Stromerzeugung. Die verwirrende Vielzahl der Hebel und Instrumente ist notwendig, um die Maschinenleistung, Belastung der Stromleitungen und vieles andere mehr genau registrieren und steuern zu können.

4 Hochspannungsmonteure vollbringen akrobatische Leistungen. In schwindelnder Höhe verrichten sie ihre wichtige Arbeit.

5 Schalt- und Umspannanlage. Hier wird der hochgespannte Fernleitungsstrom auf eine mittlere Spannung herabgesetzt: „transformiert“ und dann zu den verschiedenen Verbrauchsschwerpunkten weitergeleitet.

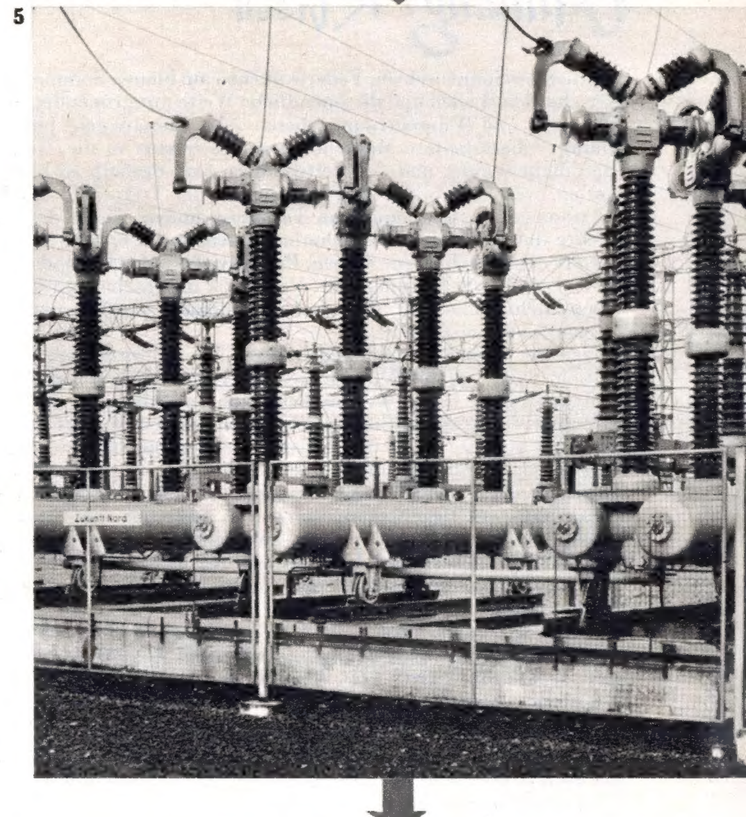
6 Das Transformatorenhäuschen am Dorfrand ist allen vertraut. Von hier aus fließt der elektrische Strom als Licht-, Kraft- und Wärmespender in Häuser und Höfe.

7 Der ständig steigende Strombedarf zwingt das Elektrizitätswerk, auch auf dem Lande die Leitungsnetze zu verstärken.

8 In der Stadt fließt der Strom in unterirdisch verlegten Kabeln bis zu jedem Haus.

9 Die vom Kraftwerk kommenden Leitungen enden beim Zähler, der die im Haushalt verbrauchte Strommenge präzis und unbestechlich anzeigt.

5



7



6





Camping + Reisen

Strahlender Sonnenschein, Federwölkchen am blauen Sommerhimmel, plätschernde Wellen und die unendliche Weite mit grünenden Wiesen: Sehnsucht und Wunschtraum arbeitsreicher Monate geht jetzt in Erfüllung. Überarbeitete Menschen zieht es hinaus in die Natur. Die Campingbewegung und das Zeltwandern sind deshalb so beliebt geworden, weil hier, in der Freiheit, die aus der Tretmühle des Alltags Entlassenen Entspannung und Erholung finden. Doch der Mensch möchte dabei die vielen Annehmlichkeiten, deren er sich im Alltagsleben bedient, nicht gerne missen. Primitivität und mangelnde Hygiene bieten bei aller Schwärmerei für Romantik und Liebe zum Ursprünglichen nicht unbedingt die ideale Grundlage zur Erneuerung von Nerven- und Geisteskraft.

Fragen Sie einmal einen eingefleischten „Trockenrasierer", ob er sich so leicht dazu entschließen möchte, seinen elektrischen Rasierapparat wieder gegen die Klinge zu tauschen. Eine Umstellung ist nicht immer erfreulich. Genau so möchte mancher, von Sport und Spiel erhitzt, die gewohnte warme und kalte Dusche nicht gerne missen. Auch das Holzsammeln und Anschüren eines offenen Feuers wird von den mit knurrenden Mägen müde vom Wandern zum Zeltplatz Heimkehrenden nicht immer mit Begeisterung verrichtet. Außerdem ist Abkochen im Freien auch nicht überall zulässig. Zahlreiche Campingplätze besitzen deshalb heute elektrischen Anschluß und Kochplatten oder Steckdosen für Wasserkocher und Tauchsieder. Auch gibt es vielfach schon Warmduschanlagen.

Durch diese Einrichtungen soll das Reisen, besonders das Zeltwandern, nicht technisiert werden. Camping heißt nach wie vor „naturverbundenes Leben im Freien". Das Beiwerk, mag es auch noch so raffiniert und modern sein, hat nur dienende Funktion, auch die Elektrizität.

Verdrücktes Reisekleid bereitet kein Kopfzerbrechen. Federleicht im Koffer und auch in der Hand läßt sich das kleine Reisebügeleisen mit regelbarer Hitze in jedem Hotelzimmer anschließen.

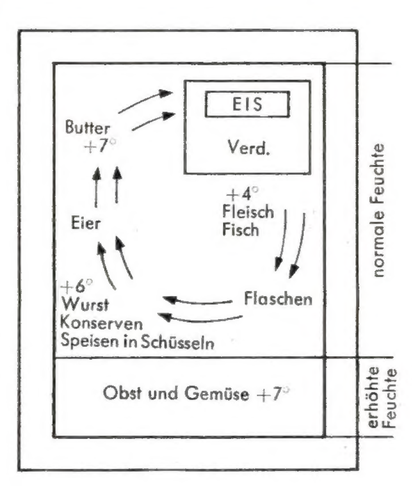


KÜHLFRISCH — aber nicht zu kalt

An heißen Sommertagen sind Eiswürfel besonders begehrt. Jeder Besitzer eines Kühlschrankes wird das bestätigen. Er ermöglicht, alles stets schmackhaft und frisch auf den Tisch zu bringen. Besonders angenehm ist es, kühle Getränke stets griffbereit zu haben, denn jeder lechzt nach einer Erfrischung. Hier ist aber Vorsicht geboten! Für viele Mägen ist zu kaltes Trinken nicht gut verträglich. Besonders Kinder sind da oft unvernünftig; sie trinken zu kalt und zu hastig. Da sollten die Muttis aufpassen!

Vom Umgang mit dem Kühlschrank

Für viele Hausfrauen ist der Kühlschrank etwas Neues. Im Umgang mit ihm fehlt die Erfahrung. Richtig ausnutzen kann man ihn jedoch erst dann, wenn man sich über seine Funktion einige grundlegende Kenntnisse verschafft hat. Hausfrauen, die selbstverständlich Rezeptanweisungen beim Kuchenbacken oder Kochen sehr genau beachten, glauben auf eine Gebrauchsanweisung für den Kühlschrank verzichten zu können. Sie sind der grundsätzlich richtigen Überzeugung: im Kühlschrank ist es kalt, also verdirbt nichts mehr. Die Lebensmittel werden dann darin nach gerade freien Plätzen verteilt. Das führt leider manchmal zu Enttäuschungen: Butter ist zu hart und schmeckt nach Käse, Wurst trocknet aus oder riecht nach Fisch, Bananen sehen schwarz aus, und Gemüse ist nach Stunden schon welk. Dabei können solche Fehler leicht vermieden werden, wenn man beachtet, daß Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt im Kühlschrank etwas unterschiedlich sind. Die Temperaturunterschiede betragen etwa 3—4°. Man spricht hier von einer Temperaturschichtung, die durch eine, wenn auch nur geringe Luftbewegung im Schrankinnern verursacht wird. Da kalte Luft schwerer ist als warme, fällt die am Verdampfer abgekühlte ständig nach unten. Wie man diese Temperaturdifferenzen im Schrank am günstigsten ausnutzt, zeigt die Abbildung, aus der auch die ungefähren Temperaturen ersichtlich sind. Der Haushaltskühlschrank hat nicht die Aufgabe einer Konservierung über Monate hinaus, sondern dient der Frischhaltung von Lebensmitteln, die im Haushalt laufend gebraucht werden. Er soll aber auch eine gewisse Vorratswirtschaft ermöglichen. Hierfür ist seine Innentemperatur von +4 bis +6° völlig ausreichend, da hierdurch das Bakterienwachstum genügend gehemmt wird.



Tips für den Elektrokühlschrank

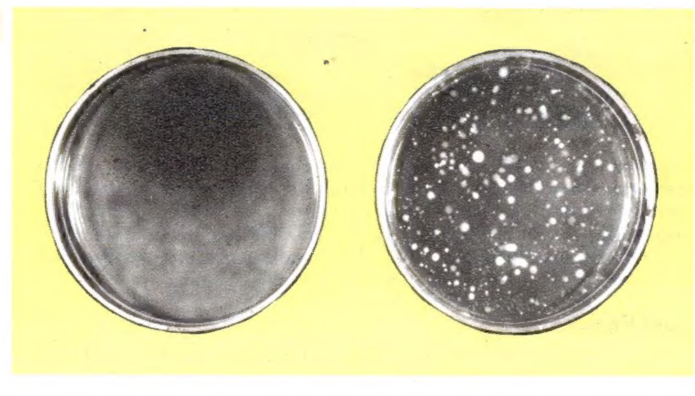
Wer Nutzen und Freude an seinem Kühlschrank haben will, sollte folgende Regeln beachten:

1. Aufbewahrung von Butter: Streichfähig, für täglichen Gebrauch, in Spezialtürfach oder links oben, neben Verdampfer. Längere Aufbewahrung: direkt unter dem Verdampfer oder am Boden (niedrigste Temperatur).
2. Fleisch aus Verpackungspapier nehmen, äußerlich abtrocknen, auf Teller legen oder in Spezialplastikbehälter.
3. Tiefgefrierpakete direkt im Verdampfer aufbewahren, bald verbrauchen!
4. Stark riechende Lebensmittel stets in abgedeckten Gefäßen aufbewahren (auch Butter, Sahne, Milch sind geruchsempfindlich).
5. Obst, Gemüse, Salate: Aufbewahrung am Boden des Schrankes in besonderen Behältern oder abgedeckten Schüsseln (Austrocknen und Welkwerden werden hierdurch vermieden).
6. Heiße Speisen nie in den Kühlschrank stellen, sondern erst an der Luft abkühlen lassen.
7. Bananen: Nicht im Kühlschrank aufheben, sie vertragen keine Temperaturen unter +10° C.
8. Bei zeitweisem Abstellen (während einer Reise z. B.) Tür etwas öffnen. Hierdurch wird bei Wiederinbetriebnahme Bildung von muffigen Gerüchen vermieden.
9. Reinigung: Grundsätzlich einmal wöchentlich mit lauwarmer Sodalösung oder Spülmittel auswaschen.

Mehr über den Umgang mit dem Kühlschrank ersehen Sie aus der illustrierten Broschüre „abc der Elektrokühlung", mit 90 Rezepten für die Kalte Küche. Diese Broschüre und das „abc für das Einmachen mit dem Elektroherd" sind zu beziehen über den Energie-Verlag, Heidelberg, zu einer Schutzgebühr von DM 1,20 je Exemplar. (Bitte möglichst in Briefmarken oder per Zahlkarte zu übermitteln.)

Unter dem Mikroskop

Bakterien verursachen den Verderb von Lebensmitteln. In feuchter Wärme vermehren sich diese kleinen Lebewesen am schnellsten. Durch Kühlung werden Vermehrung und Wachstum wirksam bekämpft, wie mikroskopische Aufnahmen es eindeutig beweisen. Der Kühlschrank kann keine bereits vorhandenen Bakterien vernichten. Deshalb muß eine gleichmäßige Kühlung der Lebensmittel auf ihrem Weg vom Erzeuger bis zum Verbraucher gesichert sein. Der Haushaltskühlschrank sollte das letzte Glied einer Kühlkette sein, die nach der Schlachtung, Fang oder Ernte im Kühlhaus beginnt und sich über Kühlschiffe, Kühlwagen oder -Autos bis zur Kühlvitrine oder -Truhe des Lebensmittelgeschäfts fortsetzt, in dem die Hausfrau einkauft.



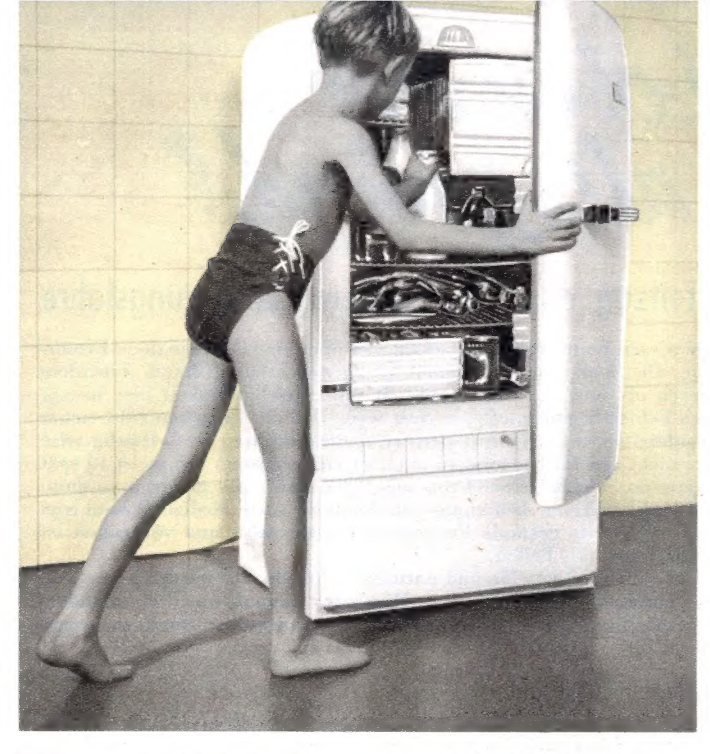
Mageres Rindfleisch bei +4 bis 5° im Elektrokühlschrank aufbewahrt = fast kein Bakterienbefall.

Mageres Rindfleisch bei der üblichen Aufbewahrung (+18 bis 20° C) = starker Bakterienbefall.

Ein guter Tropfen ...

Lieber Hausherr, so ein richtig gekühlter, guter Tropfen ist sicher an warmen Sommerabenden ein besonderer Genuß. Der im Kühlschrank eingebaute Thermostat sorgt automatisch für eine gleichmäßige Temperatur. Seine Leistungsfähigkeit und die des Kühlaggregats werden aber überfordert, wenn die Tür des Schrankes zu oft und zu lange geöffnet bleibt. Temperaturschwankungen beeinträchtigen die Haltbarkeit von Lebensmitteln sehr stark. Das Herausnehmen und Hineinstellen von Flaschen und Lebensmitteln sollte deshalb stets mit Überlegung und möglichst rasch erfolgen.

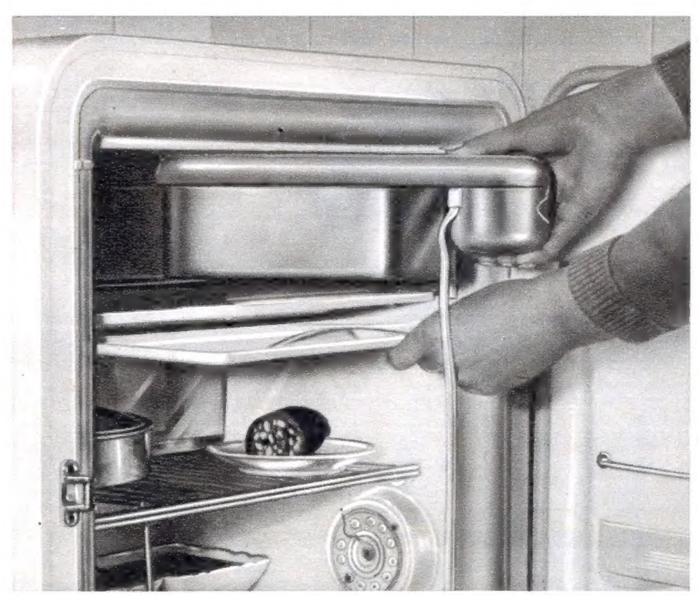




Erhitzt vom Spiel in heißer Sonne, tut eine kühle Erfrischung sehr gut. Aber Vorsicht, kleiner Mann, nicht zu kalt trinken!

Ein Kindertraum wird Wirklichkeit

Mit Hilfe eines neuen Gerätes ist es heute möglich, in jedem modernen Haushaltskühlschrank mit geräumigem Tiefkühlfach Speiseeis selbst herzustellen. Der Speiseeisbereiter wird mit einem kleinen Elektromotor angetrieben und kann direkt in den Kühlschrank hineingestellt werden. Die flache Stromzuleitung wird dabei ohne Beeinträchtigung zwischen Kühlschrankgehäuse und Türdichtung eingeklemmt.





Automatik wacht für uns ...

Mit dem Temperaturregler läßt sich die Kühltemperatur einstellen. Auch ohne Thermometer merkt die Hausfrau recht schnell, welche Einstellung die günstigste ist. Die Stellung „Eis" ist praktisch nur für schnellere Gewinnung von Eiswürfeln gedacht. Als Dauereinstellung kann sie zum Beispiel die stärkste Milchflasche zum Platzen bringen.

Leben wir alle gesund?

Streifzug durch die moderne Ernährungslehre

Wir wissen heute verhältnismäßig viel über eine zweckmäßige Ernährung, die Kraft und Gesundheit geben und erhalten kann. Trotzdem werden oft nur aus Unachtsamkeit und Gleichgültigkeit hier immer noch Fehler begangen. Jeder Arzt weiß, daß die Ursachen zahlreicher Krankheiten auf Ernährungsfehler zurückzuführen sind. Häufig wird aber nicht nur falsch, sondern auch zu viel gegessen. Die meist zu spät erkannten Schäden einer Fehl- oder Überernährung glaubt man dann mit Medikamenten bekämpfen zu können. Aber Medizin kostet viel Geld, mehr, als gesunde Ernährung beansprucht, und vorbeugen ist immer besser als heilen.
Lehren über zeitgemäße und naturnahe Ernährung werden heute von verschiedenen Seiten verbreitet. Hören wir einmal, was drei besonders bekannte Vorkämpfer natürlicher Ernährungsweise dazu zu sagen haben:

Dr. Bircher-Benner

wurde erst als reifer Mann bei einer schweren Erkrankung auf den Wert von Obst und Gemüse als Frischkost aufmerksam. Sein Müsli ist inzwischen weltberühmt geworden. Nach seiner Ansicht schwächt überhitzte Nahrung die Abwehrkraft des Organismus dadurch, daß die weißen Blutkörper als Polizisten im Blutkreislauf zu stark in den Verdauungsvorgang einbezogen werden und dadurch an anderen Stellen des Körpers fehlen. Er empfiehlt deshalb den Genuß von Rohkost (Feingemüse, Salate, Obst) vor den Mahlzeiten und meint, Fruchtsäfte seien die Muttermilch der Kranken.

Are Waerland

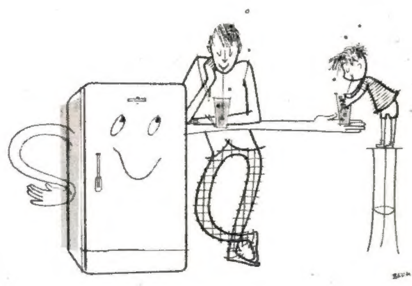
hat in Schweden eine streng vegetarische Lebensweise entwickelt, die sich stark an die Lehren Pfarrer Kneipps anlehnt. Beide sind der Ansicht, daß Krankheiten durch Fehler der gesamten Lebensführung hervorgerufen werden. Die Kost spielt dabei eine wesentliche Rolle. Fleisch, Fisch und stark gekochte Nahrung fördern die Übersäuerung des Organismus, wodurch Gelenkrheumatismus und andere Leiden ausgelöst werden können. Die Waerland-Kost basiert vorwiegend auf Getreideprodukten, in der Schale gekochten oder rohen Kartoffeln, Leinsamschrot und rohem Feingemüse. Kartoffelwasser und Gemüsesäfte, reichlich genossen, und etwas Milch sollen den Durst stillen und Eiweiß- und Vitaminbedarf des Körpers decken helfen.





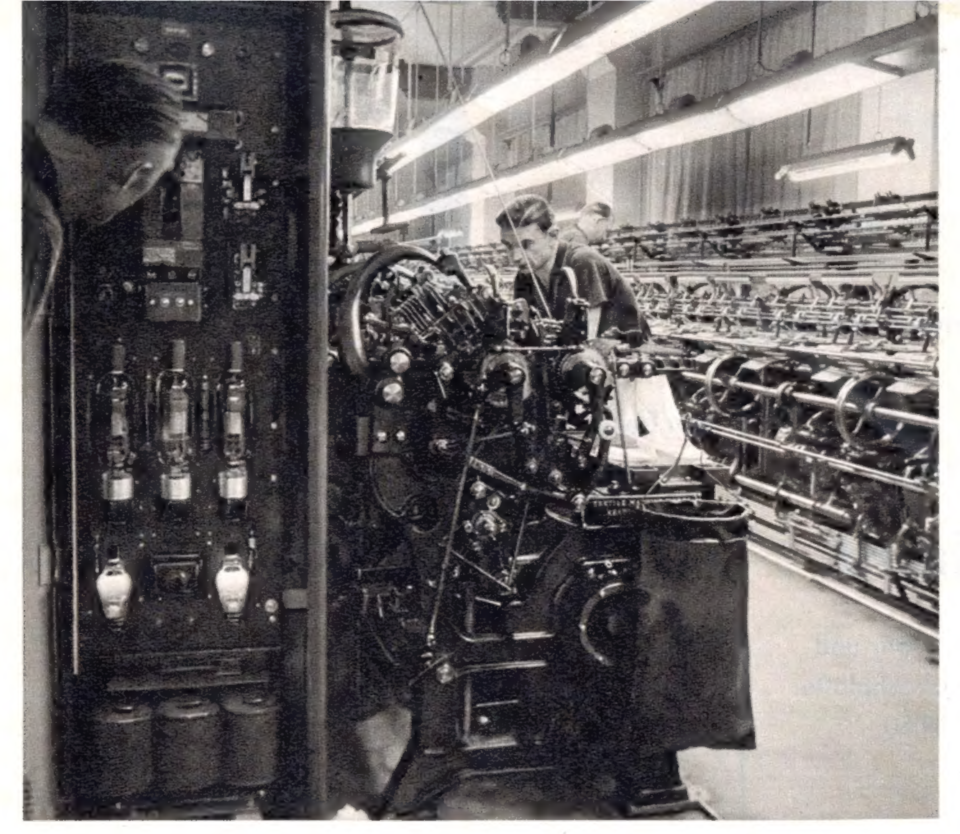
Gaylord Hauser,

Amerikas leidenschaftlichem Gesundheitsfanatiker, ist das Verdienst zuzuschreiben, die Erkenntnisse der Ernährungswissenschaft allgemeinverständlich dargestellt und populär gemacht zu haben. Er verlangt, daß wir dank der uns zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmittel (z. B. Kühlschrank, Elektroherd, Mixer und Grill) „intelligenter" essen sollen: mehr Vitamine (Salate, reifes Obst, frisches Gemüse und Säfte), Joghurt, bei den Balkanvölkern wesentlicher Bestandteil der Ernährung, Honig, Hefe, schlankmachendes Magermilchpulver und Weizenkeimlinge als gehaltvollste Zusatznahrung. Etwa vier Fünftel unserer Mehlsorten enthalten diese lebenswichtigen Keimträger nicht mehr. Hauser verzichtet nicht auf Fleisch, lehnt aber Wurstwaren ab.



Durch die Küche geht der Weg zur Gesundheit

Die Hausfrau und Mutter, welche dieses Wort beherzigt, erkennt ihre große Verantwortung; von manchen Vorurteilen und Gewohnheiten muß sie sich freimachen und umdenken lernen. Wer aber in gesunden und kranken Tagen die günstige Auswirkung naturnaher Ernährung am eigenen Leibe verspürte, wird nicht mehr von diesem Wege abgehen. Allerdings erfordert eine umsichtig geplante, abwechslungsreiche und gesundheitsfördernde Kost manch zusätzliche Arbeit. Hier erweisen sich Elektrogeräte wiederum als Helfer: der Kühlschrank dient zur sicheren Lagerung von Vorräten, auch der empfindlichsten Güter, die darin naturfrisch aufbewahrt und in ihrem Nährwert voll erhalten bleiben. Der Elektroherd ermöglicht mit seiner feinstufigen Wärmeregulierung ein individuelles Zubereiten der Speisen. Die mild einwirkende Elektrowärme bannt bekanntlich die Gefahr einer unerwünschten Überhitzung, die oft wertvolle Nährstoffe zerstört. Elektrische Küchenmaschinen, wie Mixer und Saftzentrifuge, helfen beim Zubereiten von Fruchtsäften und Rohkostsalaten und erleichtern durch ihre vielseitige Verwendbarkeit viele andere sonst zeitraubende Küchenarbeiten. Auch in Deutschland machen sich immer mehr Hausfrauen diese Erkenntnisse fortschrittlicher Ernährungsphysiologen und die Arbeitshilfe durch moderne Elektrogeräte zunutze. Sie schonen damit ihre Kräfte und dienen dem Wohle und der Gesunderhaltung ihrer Familie.



2000 Paar Perlon Strümpfe zu gewinnen

im Verkaufswert von ca. DM 10000,– für die Lösung einer Quiz-Frage

Das Wunder der Millionen Maschen

Zu Großvaters Zeiten war der Frauenstrumpf ein diskretes Bekleidungsstück, das man sittsam unter knöchellangen Röcken verbarg. Noch um 1910 war unter dem Rocksaum nur die Fußspitze sichtbar; zu Beginn des ersten Weltkrieges erschien das knöchelfreie Kleid. Aber erst 1923 konnte man von einer wadenfreien Mode sprechen. Das Jahr 1927 entschied den Sieg des Damenstrumpfes. Der „Kunstseidene" setzte sich auf der ganzen Linie durch und war 20 Jahre lang fast Alleinherrscher. Doch die Zeit ist nicht stehengeblieben. Physikern und Chemikern ist es gelungen, synthetische Spinnfäden zu entwickeln, die noch haltbarer als Kunstseide sind, wie z. B. Perlon, das ein Gewebe von erstaunlicher Feinheit und Festigkeit ist. Heute ist der Strumpf ein unentbehrliches Attribut vor allem der Frauenmode geworden. Welch ein Wandel von dem derben handgestrickten Strumpf zu den hauchzarten Gebilden, die moderne Maschinen aus Millionen Maschen wirken!

Die Fabrikation hochwertiger Perlonstrümpfe erfordert neben qualifizierten Fachkräften kostspielige technische Einrichtungen und Maschinen. Die phantastische Präzisionsarbeit ist nur durch sinnvolle Anwendung der Elektrizität zu erreichen: ob Hunderte von Spulen mit Perlonfäden sich in rasender Geschwindigkeit drehen, ob die breitfontourigen Cottonmaschinen dünnfädiges Perlon zu sehr feinen Maschengebilden wirken oder mittels Laugenpumpen in den Farbapparaten die Farbflotte durch die Strumpfrohlinge hindurchgepreßt wird, überall wirkt im hochentwickelten Industriebetrieb die moderne Energie, ebenso wie in jedem Haushalt. Auch daran sollten Sie, liebe Leserin, denken, wenn Ihnen eine liebenswürdige Verkäuferin ein Paar Perlonstrümpfe in der sauberen Hülle überreicht oder vielleicht gewinnen Sie sogar ein Paar dieser begehrten feinmaschigen Gebilde bei Lösung der nebenstehenden Preisfrage.



Zum nebenstehenden Bild:
Geschickte, feinfühlige Frauenhände an flinken elektrischen Nähmaschinen. Hier erhält der „Strumpfrohling" die Naht. An Kettelmaschinen werden Strumpfspitzen durch einen Spezialvorgang gegen Maschenfall gesichert. Alle Arbeiterinnen werden vom Betrieb regelmäßig manikürt. Für zarte Strümpfe zarte Hände.

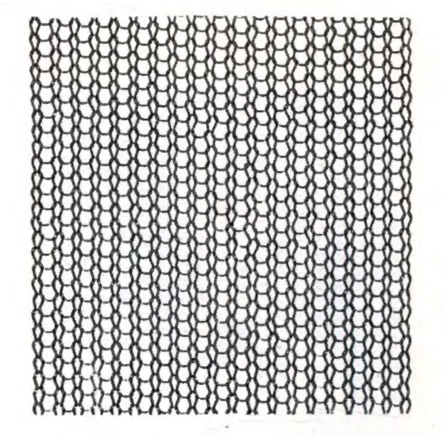
Zum Bild oben:
Ein elektrisches ‚Gehirn' im Bilde links, bestückt mit empfindlichen Elektronenröhren, Spulen und Instrumenten, steuert die 20 m langen Cottonmaschinen. Mit Tausenden von Nadeln wirken diese die Strümpfe nahezu vollautomatisch vom Doppelrand bis zur Spitze, Eine Maschine schafft in 40 Minuten 30 Strümpfe, in jeder Minute hauchzarte Gebilde von mehr als 1 000 000 Maschen. Auch das richtige Klima für die Perlongarne wird hier überwacht und mittels einer elektroautomatischen Steuerung reguliert.

Quiz-Frage:

Das Maschenbild eines Bi-Strumpfes (Herstellerin Firma Bahner in Lauingen/Donau) ist hier in 25facher Vergrößerung wiedergegeben. Auf diesem Bildausschnitt befinden sich ebensoviele Maschen, wie in 1 Quadratzentimeter Strumpfgewirk.

Wieviele volle Maschen enthält der abgebildete Ausschnitt? Bitte beim Zählen nicht müde werden:

ca. 625 ca. 1040 ca. 1230



Welche der angegebenen Zahlen ist die richtige? Lösungen bitte bis 30. September (Poststempel) einsenden. Als Preis für richtige Lösung gibt es ein Paar Bi-Strümpfe Rosa Punkt (Ladenpreis DM 4,90). Sollten mehr als 2000 richtige Lösungen eingehen, entscheidet das Los. (Auslosung findet statt unter Ausschluß des Rechtsweges. Teilnahmeberechtigt sind alle Leser des STROM.)

Antwort als Postkarte

an Redaktion Bi-Preisfrage, Energie-Verlag GmbH., Heidelberg. Absender bitte deutlich angeben. Als Antwort auf Quiz-Frage nur in Druckschrift schreiben.

Die Zahl der Maschen beträgt:

A 625 B 1040 oder C 1230

Energie-Verlag GmbH, Heidelberg
Verantw. Redakteur: B. L. Bührlein, Heidelberg



Ein Elektromagnet

Zu unserem heutigen Vorhaben gebrauchen wir zunächst 2 oder 3 dicke Nägel, etwas dünnen Kupferlackdraht und eine Taschenlampenbatterie. Den Draht wickeln wir, wie in Abb. 1 gezeigt, möglichst oft so um einen dünnen Nagel, daß die beiden Enden (blank machen!) etwa 20 cm lang bleiben. Wenn wir nun den Strom durch das Gerät

Abb. 1

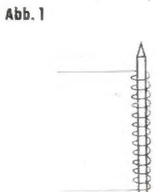
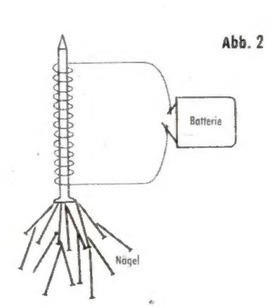


Abb. 2



hindurchfließen lassen (Abb. 2), haben wir einen leistungsfähigen Elektromagneten in der Hand, mit dem wir zum Beispiel einen Haufen kleinerer Nägel festhalten können. Beim Abschalten des Stromes fallen alle Nägel sofort herunter, denn nur solange Strom durch unsere Spule (so nennt man den aufgewickelten Draht) fließt, spüren wir die magnetische Kraft. (Nägel zählen!) In Abb. 3 wird gezeigt, wie ihr eine Stahlkugel mit Hilfe des Elektromagneten einen Berg (hier eine Glasscheibe) hinauflaufen lassen könnt. Wie wäre es, wenn ihr so einen Magneten an euren Spielzeugkran bauen würdet? Dann hättet ihr sogar einen richtigen Tragkraftmagneten, mit dem ihr auch größere Lasten bequem bewegen könnt. Kann man auch einen Sandsack daran hängen? Wenn ihr ein wenig überlegt, findet ihr auch dafür eine Möglichkeit. Und nun wollen wir uns noch ein interessantes elektrotechnisches Gerät nachbauen. Dazu nehmen wir ein kräftiges Grundbrett, auf das wir das Standbrett entweder nageln oder leimen. Der Holzklotz hält eine Stahlfeder (gerichtete alte Uhrfeder oder ähnliches). Der Nagel mit der Spule wird so weit ins Standbrett getrieben, daß die Feder sich leicht dagegen bewegen läßt und dabei den oberen Nagel gerade berührt. Jetzt werden die beiden Stromkreise hergestellt und das „Relais" ist fertig. Was geschieht nun, wenn ihr den Verbindungsdraht an der linken Batterie anschließt und so den Nagel magnetisch macht? Und könnt ihr euch vorstellen, daß man links zwei lange Verbindungsdrähte benutzt und die linke Batterie in einem anderen Zimmer aufstellt um dort den Stromkreis zu öffnen und zu schließen? Ich würde mich freuen, wenn ihr mir einmal schreiben würdet, wie das Relais funktioniert.

Abb. 3

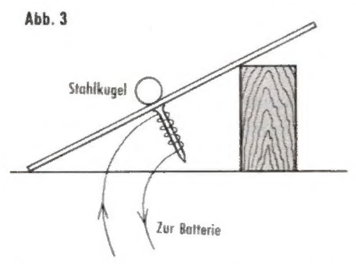
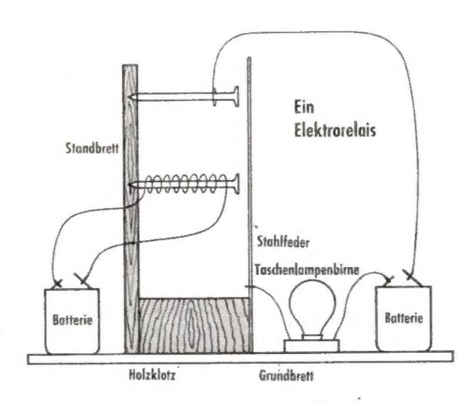


Abb. 4



Euer Bastelfreund